

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-278231

(43) 公開日 平成9年(1997)10月28日

(51) Int. Cl.	識別記号	庁内整理番号	P 1	技術表示箇所
B 6 5 H 7/12			B 6 5 H 7/12	
3/52	3 3 0		3/52	3 3 0 B
5/06			5/06	J

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-112999

(22) 出願日 平成8年(1996)4月11日

(71) 出願人 593113031

株式会社モリテック

東京都千代田区神田東松下町17番地 ファーストビル9階

(72) 発明者 森田 裕一

東京都千代田区神田東松下町17番地 ファーストビル9階 株式会社モリテック内

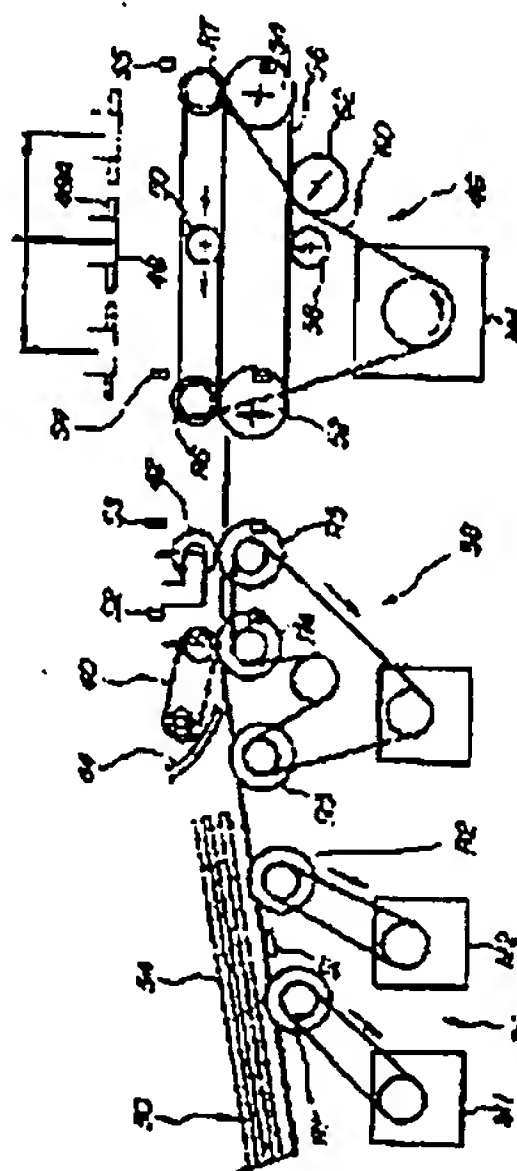
(74) 代理人 弁理士 山田 文雄 (外1名)

(54) 【発明の名称】 封筒搬送装置

(57) 【要約】

【課題】 封筒を積上げて収容するホッパから、封筒を1つずつ分離して送り出す封筒搬送装置において、厚さが一定なものは勿論、厚さが変化する封筒であっても確実に1つずつ分離して送り出せるようにする。

【解決手段】 ホッパから封筒を送り出す送出部(36)と、この送出部から受けた封筒の重送を防ぐ重送防止部(38)と、この重送防止部に設けられ封筒の搬送方向への移動を許容する一方向クラッチと、この重送防止部から受けた封筒を処理し送り出す処理部(46)と、重送防止部の終端付近に設けた封筒センサ(S3)と、処理部の前縁付近に設けた封筒センサ(S4)と、封筒の前縁が重送防止部の封筒センサ(S3)に検出されると送出部を停止させ処理部の封筒センサ(S4)に検出されると重送防止部を停止させる制御部(16)とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 封筒を積上げて収容するホッパから、封筒を1つずつ分離して送り出す封筒搬送装置において、ホッパから封筒を送り出す送出部と、この送出部から受けた封筒の重送を防ぐ重送防止部と、この重送防止部に設けられ封筒の搬送方向への移動を許容する一方向クラッチと、この重送防止部から受けた封筒を処理し送り出す処理部と、前記重送防止部の終端付近に設けた封筒センサと、前記処理部の前部付近に設けた封筒センサと、封筒の前縁が重送防止部の封筒センサに検出されると送出部を停止させ処理部の封筒センサに検出されると重送防止部を停止させる制御部とを備えることを特徴とする封筒搬送装置。

【請求項2】 送出部は、ホッパの底に封筒送り出し方向に順に並べられ封筒の下面に接触して封筒を送り出す第1および第2の送りローラと、これらの送りローラを別々に駆動する第1および第2のモータとを備え、制御部は封筒の重送防止部内での移動に伴って第1および第2のモータを時間差をもって順に停止させる請求項1の封筒搬送装置。

【請求項3】 重送防止部は、封筒の送り方向に併設されかつ封筒の下面に転接する2つの送りローラと、これら2つの送りローラに上方から接触するように付勢されこれら送りローラとの間に挟まれる封筒の上面に反送り方向への摩擦抵抗を付与する摩擦部材と、2つの送りローラの封筒送り側近くにそれぞれ設けられた2つの封筒センサとを備え、制御部はこれら2つの封筒センサによる封筒前縁の検出に基づいてそれぞれ送出部の第1および第2のモータを停止させる請求項2の封筒搬送装置。

【請求項4】 処理部は、封筒の発送先表示を封筒の上方から読取るカメラと、封筒の上面に転接し封筒上面をこのカメラの合焦位置に位置決めする位置決めローラと、封筒を下方から弾性的に押し上げて前記位置決めローラに押圧しつつ封筒を送る無端搬送ベルトとを備える請求項1または2または3の封筒搬送装置。

【請求項5】 処理部は、ホッパに積んだ多数の封筒に関する発送先表示情報を予めメモリし、カメラで読取った発送先表示をこのメモリの内容と比較することによって封筒チェックを行う請求項1～4のいずれかの封筒搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、請求書等を入れた封筒の重送を防ぎながら処理部へ封筒を送るために用いる封筒搬送装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】家庭や個人あてに、各種の請求書、計算書、報告書、カタログ類、案内などが封筒で多数送られている。

【0003】これらの封筒の発送処理を自動化するため

にコンピュータと連動させた自動封筒装置（インサータという）が従来より用いられている。この装置はコンピュータでプリント出力した請求書などを1枚ごとに切離して封筒に挿入し、封を行うものである。

【0004】この場合封筒した発送書類と発送先との不一致を防ぐために、透明フィルムを貼った窓を設けた封筒を用い、この窓に発送書類にプリントした発送先の住所、氏名等が表れるようにしている。しかし誤って請求書等を2枚以上重ねたまま1つの封筒に入れてしまうことが起こり得る。

【0005】この時には封筒の窓には1つの発送先だけが見えるだけであるから、外からは2枚以上の請求書が入っていることを確認できない。そこで請求書等の発送先に関する情報をコンピュータから読み出し、封筒後の封筒と対比することによってこの種の間違いの有無をチェックすることが行われている。

【0006】例えばインサータから出力された封筒済みの封筒の発送先を、インサータから連続して読取り（オンライン処理）、あるいは所定位置になった封筒をバッチ処理により読取り（オフライン処理）、読取った発送先が全てコンピュータがメモリした発送先の情報に一致するか否かを調べる。そして両者が不一致の時には複数の請求書を入れた封筒があると予測する。

【0007】この時処理する封筒の順番が揃っていれば、コンピュータにメモリした発送先に対して実際の封筒の発送先の一部が飛んでいることから、間違いのある封筒がある位置も予測できる。このような装置はOCR文字認識照合装置といわれる。

【0008】

30 【従来の技術の問題点】このような封筒では、発送先の個人情報に基づいて開封するカタログ類、案内書類も変えることがある。このような場合には封筒の厚さも不揃いとなる。例えば封筒の厚さが0.5～5.0mmの範囲で変化することがある。

【0009】一般に封筒などの搬送装置では、厚さが一定かその変化の許容範囲も非常に小さいものに対して正しく作動するように作られている。このため厚さが大幅に変化する場合には封筒を確実に分離して1つずつ送るのが困難になったり、複数の封筒を重ねたまま送る（重送という）ことが起こり易いという問題があった。このためコンピュータの発送先情報と正しく照合することができなくなる。

【0010】

【発明の目的】本発明はこのような事情に鑑みなされたものであり、厚さが一定なものは勿論であるが厚さが変化する封筒であっても確実に1つずつ分離して送り出すことができる封筒搬送装置を提供することを目的とする。

【0011】

50 【発明の構成】本発明によればこの目的は、封筒を積上

けて収容するホッパから、封筒を1つずつ分離して送り出す封筒搬送装置において、ホッパから封筒を送り出す送出部と、この送出部から受けた封筒の重送を防ぐ重送防止部と、この重送防止部に設けられ封筒の搬送方向への移動を許容する一方向クラッチと、この重送防止部から受けた封筒を処理し送り出す処理部と、前記重送防止部の終端付近に設けた封筒センサと、前記処理部の前送付近に設けた封筒センサと、封筒の前縁が重送防止部の封筒センサに検出されると送出部を停止させ処理部の封筒センサに検出されると重送防止部を停止させる制御部とを備えることを特徴とする封筒搬送装置により達成される。

【0012】ここに送出部は、ホッパの底で封筒の下面に接触する2つの送りローラをそれぞれ別のモータで駆動し、封筒が重送防止部に入ってからこれらのモータを封筒の送り量に応じて順に時間差をもって停止させるのがよい。

【0013】重送防止部は2つの送りローラと、各ローラに上から押し付けられる2つの摩擦部材とを備え、これらローラと摩擦部材との間に封筒を通すことにより2段階に重送防止を行うのがよい。この場合各ローラの送り出し側近くにそれぞれ封筒センサを設け、各封筒センサが封筒の前縁を検出したことから送出部の2つのモータを順に停止させるのがよい。

【0014】処理部は上から封筒の発送先表示をカメラで読取り、この結果をコンピュータにメモリした発送先情報のデータと比較することにより発送先の間違いをチェック（封筒チェック）を行うものとするのが可能である。この場合封筒の厚さが変化しても常にカメラの合焦位置に封筒上面が来るようにするのが望ましい。例えば封筒の上面に転接する位置決めローラを設け、封筒を下から上下動可能な無端搬送ベルトで上方へ押し上げるように構成することができる。

【0015】

【実施態様】図1は本発明に係るOCR文字認識照合装置の一部を省略した斜視図、図2は同じく正面図、図3は右側面図、図4は処理部の斜視図、図5は搬送経路の概念図、図6は動作のタイミング図である。

【0016】図1～3において符号10はケースであり、この中にはパソコン12、キーボード14、コントロール16、プリンタ18、電源20等が収容されている。

【0017】パソコン12は、OCR（光学的文字読取り装置）の画像処理や発送先チェックなどを行う。コントロール16は後記する搬送路における封筒の搬送を制御するものであり、各組の封筒センサの出力などに基づいて搬送用のモータを駆動・停止させることにより重送を防ぐものである。

【0018】このケース10の上には中央付近を左右に横断するように封筒の搬送路22が設けられている。こ

の搬送路22の後には台24が起立し、この台24の上にモニタテレビ26が載せられている。このテレビ26の左側には警告灯28が起立している。

【0019】搬送路22は、左側にホッパ30をまた右側にスタッカ32を持つ。ホッパ30には多数の封筒34が重ねて収容される。この封筒34はここに収容する前にインサータで請求書などの書類がすでに挿入され封されている。ここに各封筒34は、発送先や照合番号等が透明な窓を通して外から確認できるように作られ、この窓が上向きになるように重ねてホッパ30に収容される。

【0020】このホッパ30の底は右側が少し高くなるように傾斜し、ここには送出部36が設けられている。この送出部36は図5に示すように送り方向（右方向）に順に2つの送りローラすなわち第1および第2のローラR1、R2が設けられている。これら第1、第2のローラR1、R2はそれぞれ第1、第2のモータM1、M2により別々にベルト駆動される。

【0021】これら第1、第2のローラR1、R2の間には、封筒センサS1が設けられている。この封筒センサS1は、例えば発光素子と受光素子とを組合せたものであり、発光素子の射出光を封筒下面で反射させ受光素子でこの反射光を受光することにより封筒34がホッパ30内にあることを検出する。

【0022】この送出部36の右側には重送防止部38が配設されている。この重送防止部38は、送出部36側から順に3つの送りローラすなわち第3、第4、第5の送りローラR3、R4、R5を持つ。これらの送りローラR3、R4、R5は共通のモータM3によりベルト駆動される。ここにローラR4、R5は一方向クラッチを内蔵し、封筒34の送り方向への回転が許容されている。

【0023】送りローラR3、R4には上方から摩擦部材40、42が弾性的に押し付けられている。これら摩擦部材40、42は封筒34の上面に接触して、封筒34に反送り方向への摩擦抵抗を付与する。摩擦部材40は上下に揺動可能なレバーに所定の摩擦抵抗力をもって回転する摩擦ベルト40Aを取付けたものである。

【0024】長期使用により摩擦ベルト40Aの特定箇所が磨滅した時にこのベルト40Aを移動させて新しい位置を封筒34に接触させることにより耐久性を向上させたものである。また摩擦部材42は所定の回転抵抗を持った摩擦ローラである。

【0025】なお送りローラR3とR4の搬送面（封筒34が移動する面）は送出部36の搬送面と同様に右が高くなるように傾斜するが、送りローラR4とR5の搬送面は略水平となっている。このため封筒34はこの送りローラR4の周面に沿って僅かに折曲げられる。この時封筒34の後縁が上方へ跳ね上げられる。

【0026】送りローラR3とR4の間には上方から舌

状の爪44が送出している。このためローラR4で跳ね上げられた封筒34の後部はこの爪44に下方から押し付けられ、封筒34の直送が予備的に防止される。封筒34はさらに第4、第5の送りローラR4、R5と摩擦部材40、42とに挟まれて2段階に直送防止が行われる。

【0027】ここにもし封筒34が重なったままローラR4、R5と摩擦部材40、42の間に入ると、下の封筒34は送りローラR4、R5により送られる一方、上の封筒34は摩擦部材40、42によりその送りが制限される。このため最も下の封筒34だけが送られることになる。

【0028】なお送りローラR4と、R5の送り出し側の近くには封筒センサS2、S3が取り付けられている。これらのセンサS2、S3は例えば封筒34を挟んで上下に対向する発光素子と受光素子とで構成される透過型のものとすることができる。

【0029】ここにセンサS2と送りローラR1との距離、およびセンサS3と送りローラR2との距離は封筒34の長さよりも少し大きい方が好ましいとする。また送りローラR2とR4との距離は封筒34の長さより小さい。

【0030】46は処理部であり直送防止部38から送られてきた封筒34を受け入れて所定の処理を行った後にスタッカ32に送り出す。この処理部46では封筒34の透明な窓を通して中の請求書等にプリントされた発送先の表示をカメラ48で読み、予めパソコン12にメモリした発送先情報と比較して封筒チェックを行う。

【0031】この処理部46は図4、5に示すように封筒34の送り方向に所定距離離して並べられ封筒34の上面に転接する一対の送りローラR6、R7と、両ローラR6、R7の間において水平方向に移動可能な位置決めローラ50と、両ローラR6、R7に下方から弾力的に押圧される同径の2つのドラム52、54とこれらのドラム52、54に巻付けられた無端搬送ベルト56とを持つ。

【0032】ベルト56には下からテンションローラ58が押圧され、ベルト56に適切なテンションが付与されている。送りローラR6、R7はモータM4により駆付けベルト60を介して駆動される。図5で62はこのベルト60にテンションを付与するテンションローラである。

【0033】送りローラR6、R7の送り側近くには、封筒センサS4、S5がそれぞれ設けられている。これらの封筒センサS4、S5は前記のセンサS2、S3と同様に透過型のものである。位置決めローラ50は、図4に示すようにその両端が水平な案内溝50A（図4参照）内に位置決めされ、その水平方向の位置を変更可能である。

【0034】ドラム52、54は共通の支持部材に保持

され、この支持部材は上下動可能である。このためドラム52、54とこれらに巻付けたベルト56は、一体となって上下動可能である。これらの支持部材には図示しないばねにより上方への復帰習性が付されている。このためベルト56は常に送りローラR6、R7および位置決めローラ50に下方から弾力的に接触している。

【0035】カメラ48はCCDイメージセンサで封筒34の発送先等を読取るものであり、図4に示すように前後左右に移動可能である。すなわちケース10の上方かつテレビ26の右側には、水平かつ横向き（搬送路22と平行）にレール50が固定され、このレール50には水平移動可能にアーム52が保持され、このアーム52に前後移動可能にカメラ48が保持されている。このカメラ48のレンズには環状のLEDランプ48Aが取り付けられ、被写体である封筒34を照明する。

【0036】このカメラ48の上下方向の位置は、位置決めローラ50の下縁がカメラ48の焦点が合う位置（合焦位置）となるように設定される。またカメラ48の前後左右の位置は、封筒34の前縁が封筒センサS5に検出された時に封筒48の透明な窓が停止する位置の上方となるように位置決めされる。なお位置決めローラ50は、この位置に封筒34を停止させた時にカメラ48による画像読取りの障害とならない位置に移動され固定される。

【0037】

【動作】次にこの実施態様の動作を説明する。まずチェックする封筒34の寸法、窓の位置に応じてカメラ48および位置決めローラ50を位置決めする。またチェックする封筒34の発送先情報を図示しないインサートなどからパソコン12のメモリに読込む。そしてこのメモリした発送先情報に対応する封筒読み封筒をホッパ30に重ねて収容する。

【0038】テレビ26には操作手順を選択するための表示が表れているから、この画面からスタートを指示する。するとコントローラ16は図6に従って搬送を開始する。まずこのスタート指示に基づき、モータM1、M2、M3を起動させる。するとホッパ30の最も下の封筒34が送りローラR1、R2により送出部36から直送防止部38に送られる。

【0039】直送防止部38では受け入れた封筒34をローラR4で折曲させつつ爪44に当てることにより、予備的に直送防止をする。封筒34がローラR4と摩擦部材40に挟まれ、封筒34の上面に反送り方向への摩擦抵抗を付与することにより直送をさらに防止する。このローラR4を出た直後に封筒センサS2が封筒34の前縁を検出すると、コントローラ16はモータM1を停止させる。

【0040】封筒34はさらにローラR5と摩擦部材42との間に入り、ここで一旦確実に直送防止が行われる。このローラR5の直後に封筒センサS3が封筒34

の前縁を検出すると、コントローラ16はモータM2を停止させる。この時にはすでに封筒34の前部がローラR4、R5と駆動部材40、42とに挟まれて送られているから、封筒34の送りが円滑に行われる。

【0041】封筒34の前縁がセンサS3に検出されると、コントローラ16はまたモータM4を起動させる。従って封筒34の前縁が処理部46のローラR6とベルト56あるいはドラム52との間に入ると、封筒34はこれらに挟まれて送られる。センサS4が封筒34を検出すると、コントローラ16はモータM3を停止させ

る。【0042】すると封筒34はその前縁がローラR6とベルト56（あるいはドラム52）に挟まれて送り方向に引かれる。この時封筒34の後部は重送防止部38のローラR4、R5と駆動部材40、42とに挟まれ、しかもモータM3は停止している。しかしローラR4、R5は一方クラッチを内蔵するから、ローラR4、R5は送り方向に空転する。

【0043】一般に重送防止部38で万一重送を防止できなくても、ここを出る重なった封筒は下のものが上のものに対して先行するようにずれて送られる。従ってこの時に万一複数の封筒34が重なっていても最も下の封筒が最先にローラR6とベルト56に挟まれ、その直後にモータM3が停止するから、上の封筒34には強い反送り方向への抵抗が付与される。このため重送防止を一層確実に行うことができる。

【0044】コントローラ16は、封筒34がセンサS5に検出されるとモータM4を予め決めた一定時間停止させる。この停止中にカメラ48により封筒34の窓の画像を撮取る。この画像情報はパソコン12に入力され、ここで画像解析されて数字や文字が判別される。そして予めメモリした発送先情報と対比され、チェックされる。そしてその後モータM4は再起動してこの封筒34をスタッカ32に送り出す。

【0045】このように1つの封筒34の処理が終わるとコントローラ16は再びスタート指示を出力し、以上の動作を連続して繰り返す。この結果多数の封筒34を能率良く正確にチェックすることができる。

【0046】封筒34の発送先に欠落しているものがある場合は直ちにモータM4を停止し警告灯28を点灯させ、その旨をテレビ26に表示する。封筒34の重送や詰まりなどのトラブルが発生した時も同様である。

【0047】以上の実施態様は封筒（34）の透明な窓を通して発送先に関する情報を撮取るが、発送先をプリントしたラベルと封筒の表面に貼った封筒に対しても本発明は適用できるのは勿論である。このラベルを貼ったハガキなどであってもよい。

【0048】

【発明の効果】請求項1の発明は以上のように、重送防止部（38）の終端付近に設けた封筒センサ（S3）が

封筒を検出したら送出部（36）を停止させ、処理部（46）前縁付近に設けた封筒センサ（S4）が封筒を検出すると重送防止部（38）を停止させるようにして、その後は重送防止部（38）に設けた一方クラッチ的作用により封筒を処理部（46）に引き出しながら送るものである。

【0049】このため封筒が重送防止部（38）に入った後は送出部（36）からは新たに封筒は送られなくなり、封筒の重送が防止される。また封筒が処理部（46）に引き出される際にも封筒の上面には重送防止部（38）による反送り方向の大きな抵抗が作用することになり、重送防止作用が一層増大する。

【0050】送出部には別々のモータ（M1、M2）で駆動される2つの送りローラ（R1、R2）を設け、これらを重送処理部（38）での封筒の移動に伴って時間差をもって順に停止させるようにすれば、一層きめ細かい制御ができる（請求項2）。

【0051】この場合には、重送防止部には送り方向に並べた2つのローラ（R4、R5）と、これらに上方から接触する駆動部材（40、42）とを設け、これらのローラ（R4、R5）の送り出し側近くにそれぞれ封筒センサ（S2、S3）を配設し、これらのセンサ（S2、S3）が封筒を検出したことにより送出部（36）の第1、第2のモータ（M1、M2）を順に停止させるのが望ましい（請求項3）。

【0052】処理部（46）は上方からカメラ（48）で封筒を撮取る場合には、封筒の表面を位置決めローラ（50）に接触させ、封筒を下から無端駆送ベルト（56）により弾性的に押圧するように構成するのがよい（請求項4）。位置決めローラ（50）によって封筒の表面を常にカメラ（48）の合焦位置に保持することができ、封筒の厚さが大きく変動しても常に画像を正しく撮取することができるからである。

【0053】処理部（46）は封筒の送り先を撮取って予めメモリした発送先に関する情報と比較することにより封筒の誤送を事前に防止することができる（請求項5）。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるOCR文字認識装置の斜視図

【図2】同じく正面図

【図3】同じく右側面図

【図4】処理部の斜視図

【図5】搬送経路の概念図

【図6】動作タイミング図

【符号の説明】

16 制御部としてのコントローラ

30 ホッパ

34 封筒

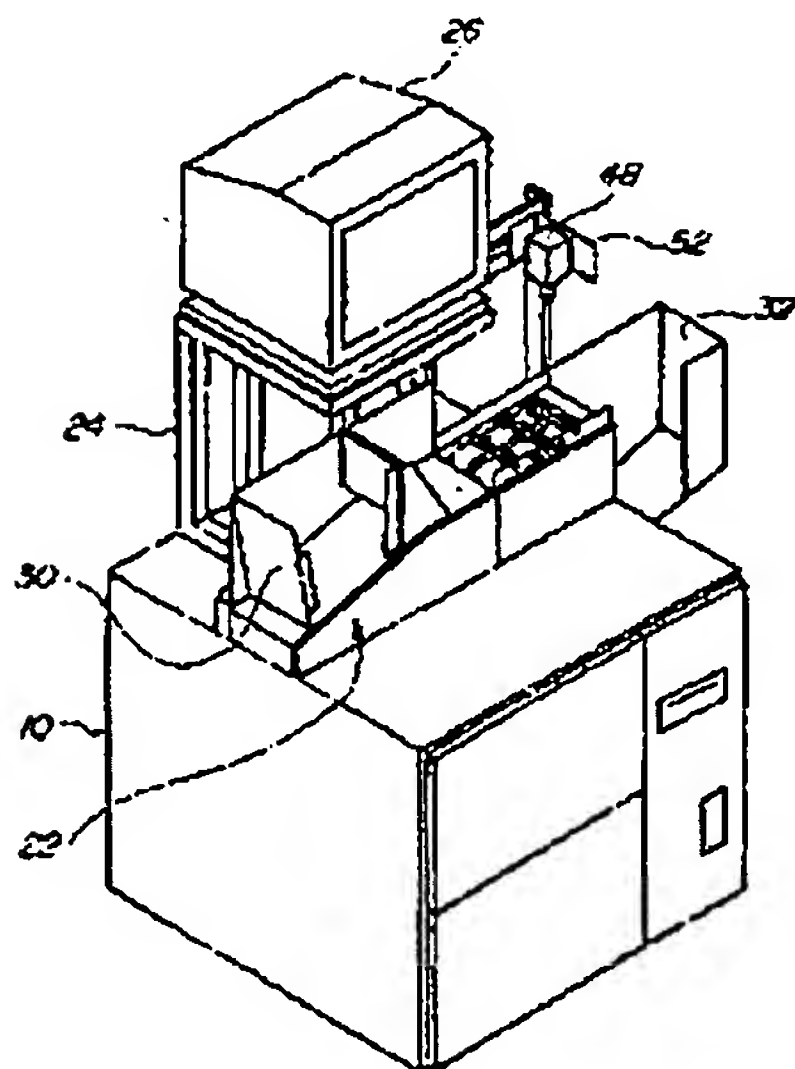
36 送出部

- 38 直送防止部
40、42 摩擦部材
46 処理部
48 カメラ
50 位置決めローラ

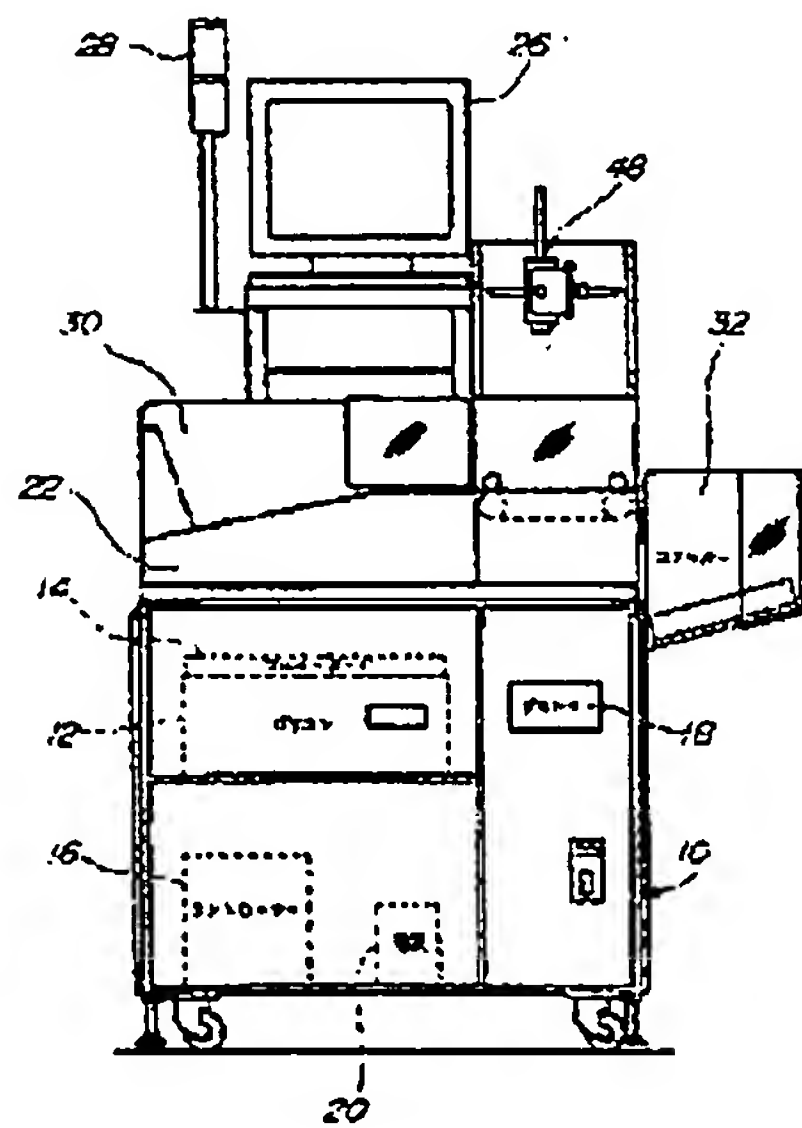
- * 56 無送紙ベルト
R1. ~ R7 送りローラ
M1. ~ M4 モータ
S1. ~ S5 封閉センサ

*

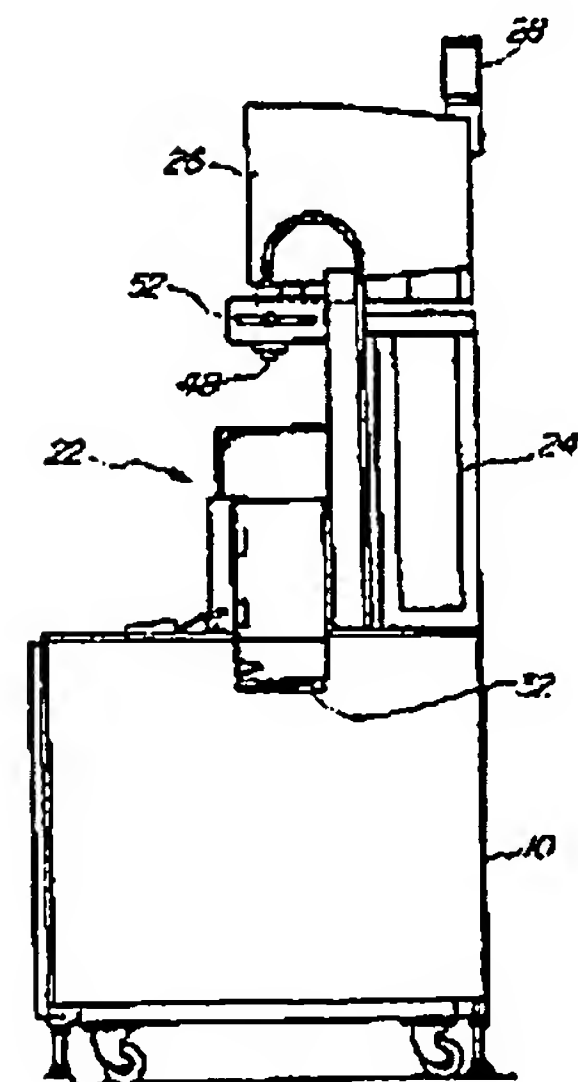
【図1】



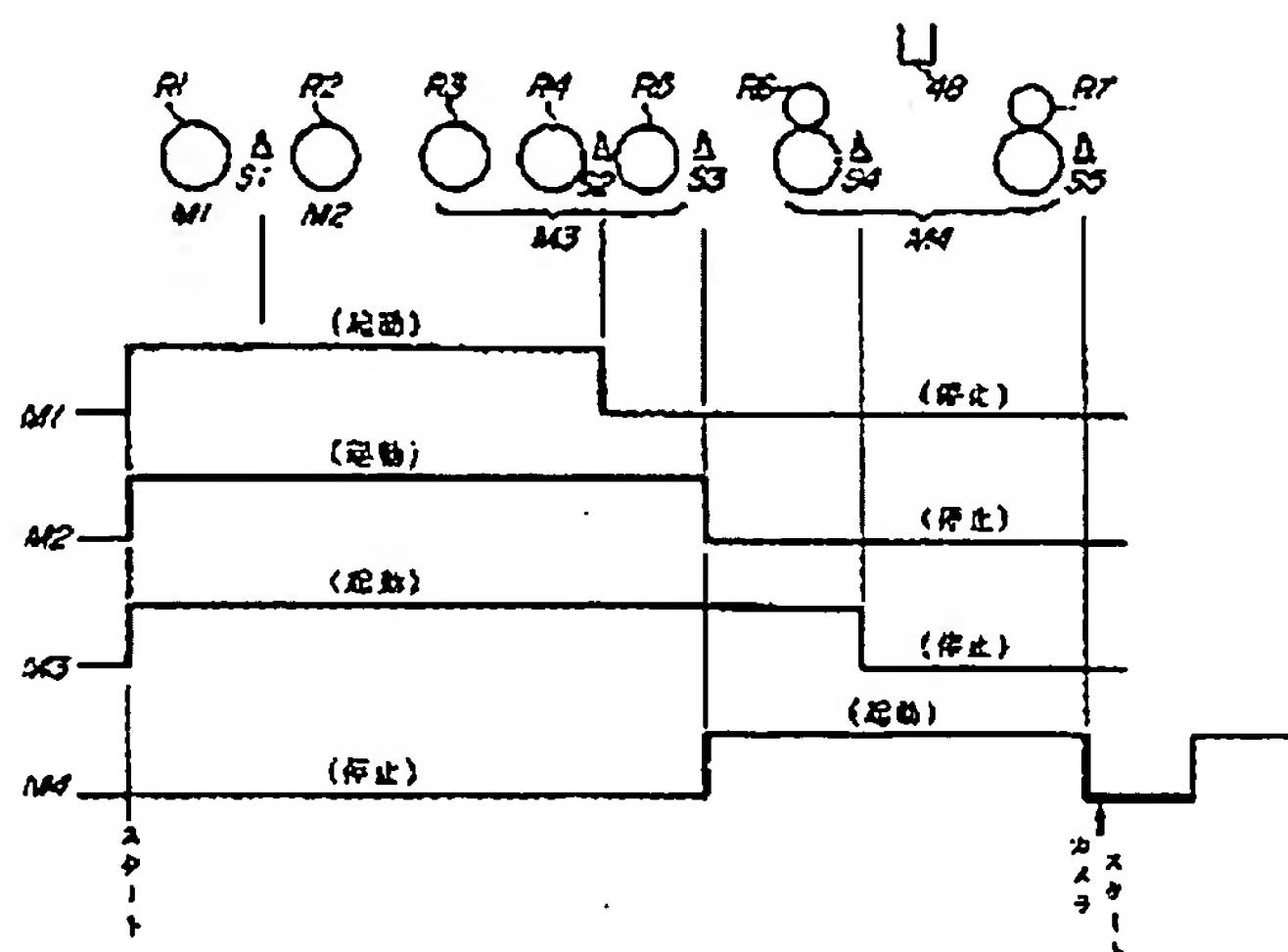
【図2】



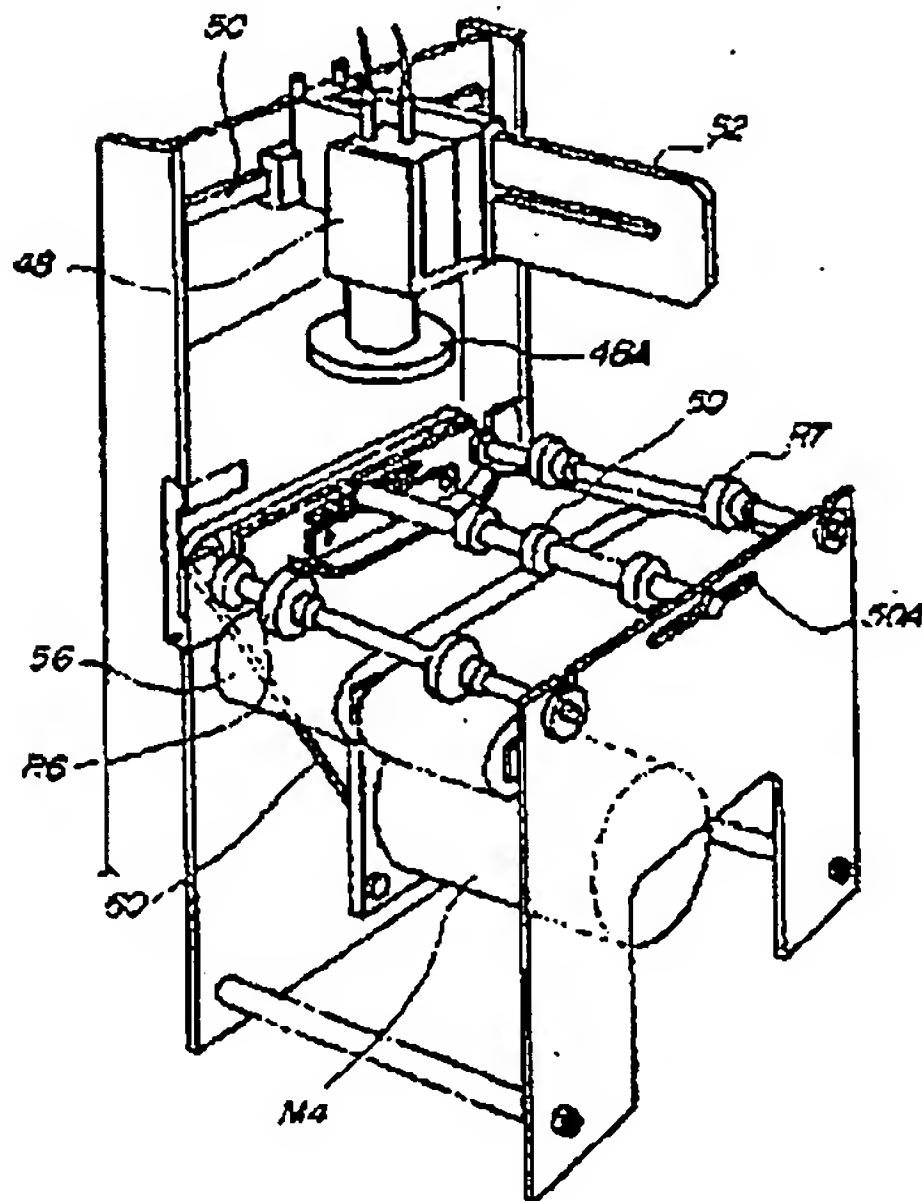
【図3】



【図6】



【図4】



【図5】

